

Instalacja
elektryczna ▶ 68

Oświetlenie
wewnętrzne ▶ 76

Oświetlenie
zewewnętrzne

Emilia Rostańiec

Liczba, rozmieszczenie i rodzaj źródeł światła zewnętrznego zależą od naszych oczekiwań. Możemy oświetlać trakty komunikacyjne, altany lub taras przed domem, a także elementy ogrodu i małej architektury.

Okablowanie instalacji oświetleniowej zazwyczaj prowadzi się pod ziemią, dlatego oczekiwania co do oświetlenia zewnętrznego najlepiej sprecyzować przed ułożeniem nawierzchni i urządzeniem ogrodu. Dzięki temu uniknie się naruszania istniejących podjazdów czy ścieżek oraz przekopywania ogrodu. Ponadto trzeba pamiętać o uwzględnieniu lokalizacji istniejących lub zaprojektowanych instalacji: wodnej, gazowej, telefonicznej itp. Trzeba też właściwie do miejsca montażu dobrać typy opraw oświetleniowych.

Instalacja

Zewnętrzną instalację oświetleniową podłącza się do instalacji domowej. **Najkorzystniej jest stworzyć oddzielne obwody – takie rozwiązanie jest bezpieczniejsze** (gdy na zewnątrz dojdzie do zwarcia np. wskutek rozszczelnienia którejś z lamp, w domu oświetlenie wciąż będzie sprawnie funkcjonować). Ponadto warto także przewidzieć odrębne obwody dla oświetlenia różnych stref wokół domu, np. wjazdu do garażu, tarasu, dalszej części ogrodu – w ten sposób unikniemy sytuacji, kiedy podczas awarii całe otoczenie domu niknie w ciemności.



foto: Technolux

Instalację oświetleniową można zasilac na dwa sposoby:

- **napięciem sieciowym** (230 V), zabezpiecza się ją osobnymi wyłącznikami – nadprądowym i różnicowoprądowym o natężeniu nie większym niż 30 mA. Instalacja o napięciu sieciowym pozwala na zasilanie dowolnej liczby punktów świetlnych, a ponadto można ją wykorzystać do działania innych urządzeń elektrycznych (kosiarka, piła). Oprawy oświetleniowe podłączane są przez specjalne puszkę instalacyjne o stopniu ochrony minimum IP 44. Projekt i wykonanie takiej instalacji trzeba powierzyć uprawnionemu elektrykowi;
- **napięciem niskim** (12 lub 24 V) z użyciem transformatora obniżającego napięcie. To rozwiązanie gwarantuje bezpieczniejsze od poprzedniego użytkowanie instalacji.

Niestety wybór opraw przystosowanych do pracy przy takim napięciu jest ograniczony. Ograniczona jest też liczba lamp, które można do niej podłączyć (suma mocy lamp nie może być większa niż moc transformatora). W instalacji takiej stosuje się droższe (grubsze) przewody zasilające. Przewody w takiej instalacji mogą mieć maksymalnie 25 m długości (na dłuższych odcinkach może dochodzić do znacznych spadków napięcia) i zagłębione w ziemi na co najmniej 30 cm.

Typy opraw

Jesteśmy w komfortowej sytuacji, gdy typy opraw oświetleniowych i ich rozmieszczenie wybierze za nas doświadczony architekt ogrodu. Jeśli trudno nam przewidzieć efekt końcowy, możemy obejrzeć nasz ogród

rtęciówki wysokoprężne są aż

3 razy

bardziej energooszczędne niż zwykle żarówki

oświetlony na różne sposoby dzięki komputerowej wizualizacji. Jeśli zaś nie możemy skorzystać z takiej opcji, oświetlenie będziemy musieli zaplanować samodzielnie. Zadanie to może okazać się całkiem łatwe i przyjemne, gdy poznamy kilka zasad.

Gdzie jaki rodzaj?

■ **Bardzo małe oprawy**, dające niezbyt silne oświetlenie, doskonale sprawdzają się przy podjazdach. Najbardziej znany typ takich opraw to oprawy najazdowe, które montuje się w nawierzchniach podjazdów, a ich górną powierzchnię licuje z poziomem terenu.

Do małych opraw zalicza się także reflektorki halogenowe, które najlepiej sprawdzają się jako oświetlenie elewacji – montuje się je w podsufitce w domach z okapem.

■ **Kinkiety i oprawy wiszące** używane są przede wszystkim przy wejściu do domu lub na tarasie, a także w altanach. Należy wybierać te bryzgoszczelne.

■ **Oprawy wysokości ok. 0,5 m** wykorzystuje się głównie do oświetlenia ścieżek. Zależnie od budowy mogą świecić ku dołowi, wtedy rozjaśniają samą ścieżkę i nie rażą w oczy spacerujących. Są także takie, które mają regulowane główce, dzięki czemu strumień światła można skierować na drzewa i krzewy lub elewację budynku – co daje bardzo dekoracyjny efekt.

■ **Oprawy wysokości ok. 1,4 m**, oprócz ścieżek, oświetlają delikatnie przylegający trawnik. Warto, aby od góry były przysłonięte „czapką” – podobnie jak te powyżej, dzięki której nie będą razić w oczy.

■ **Wysokie latarnie** oświetlają równomiernie duże powierzchnie – w prywatnych posiadłościach wykorzystywane są do oświetlenia dużych ogrodów.

Jakie źródło światła?

Źródłem światła zewnętrznego, z którego korzysta się także w ziemi, nie powinny być świetlówki energooszczędne (także te kompaktowe) – na mrozie świecą bowiem o wiele mniej intensywnie niż normalnie.

Zależnie od zastosowanego rodzaju źródła światła, otrzymuje się różnorodne efek-

ty. Niektóre z nich korzystnie fałszują oddanie barw – na przykład podkreślają zieleń roślin, inne dają odwrotne efekty.

■ **Żarówki halogenowe** – bardzo realistycznie oddają barwy oświetlanych obiektów, ale ze względu na to, że skupiają strumień światła, są powodem dużych kontrastów świetlnych.

■ **Świetlówki kompaktowe** – oświetlają równomiernie i intensywnie. W praktyce nie stosuje się ich do płytkich opraw, bo mogą z nich wystawać (są trochę dłuższe od zwykłych żarówek).

■ **Diody elektroluminescencyjne (LED)** – mogą dawać światło białe lub barwne. Najczęściej wykorzystuje się je do oświetlenia dekoracyjnego.

■ **Rtęciówki wysokoprężne** – standardowo używa się ich do oświetlania ulic. Są ok. 3 razy bardziej energooszczędne niż zwykłe żarówki. Przekładają barwy, ale zieleń ogrodowa w ich świetle wygląda bardzo korzystnie (z powodu niedoboru czerwieni w widmie światła).

■ **Sodówki niskoprężne** – także wykorzystywane są głównie do oświetlania ulic. Ich żółtopomarańczowe światło sprawia, że mury z czerwonej cegły i piaskowca wyglądają bardzo atrakcyjnie. Światło z tego źródła jest doskonale widoczne we mgle



foto: Spotline

Lampa stojąca o zwiększonej odporności na bryzającą wodę i kurz

i w deszczu, dlatego sprawdza się jako oświetlenie bramy wjazdowej.

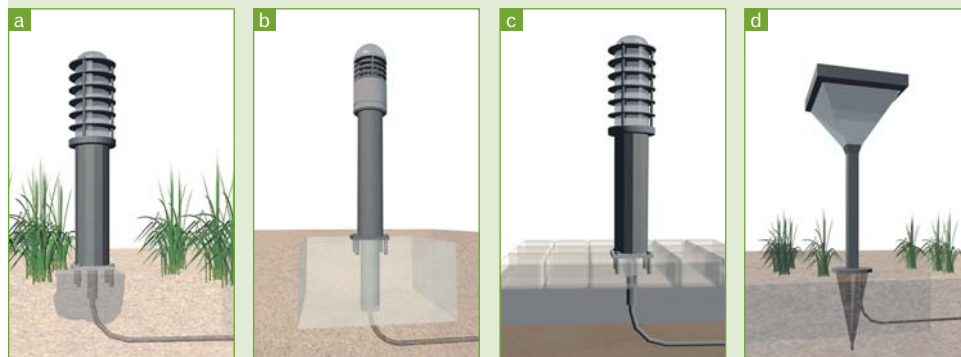
■ **Sodówki wysokoprężne** (o nieskorygowanej barwie) – dają ciepłe światło z przewagą czerwieni i żółci, podobnie jak te powyżej atrakcyjnie oświetlają elementy z piaskowca i cegły ceramicznej.

► Mocowanie opraw na słupkach

Oprawy na słupkach – zarówno te niskie, jak i wysokie – (do 170 cm) można mocować na kilka sposobów:

- w fundamentach betonowanych na miejscu – umieszcza się w nich rurkę ostonową (peszel) do przeprowadzenia kabla i przygotowuje otwory pod kołki rozporowe;
- w gotowych fundamentach (np. bloczkach betonowych). W gotowych fundamentach wierca się otwory do przeprowadzenia kabli i włożenia kołków rozporowych (jeśli nie były wcześniej przygotowane);
- w utwardzonej nawierzchni (np. kostce brukowej).
- Niektóre oprawy niskie mają słupki ostro zakończzone. Te osadza się przez wbicie ostrza w grunt.

► Lampa z zaostrzoną podstawą wbijaną w grunt



▲ Mocowanie opraw: (a) w fundamencie betonowym bezpośrednio w gruncie, (b) za pomocą gotowego bloczka betonowego, (c) kołkami rozporowymi osadzonymi w nawierzchni z kostki, (d) przez wbicie zaostrego końca oprawy w ziemię

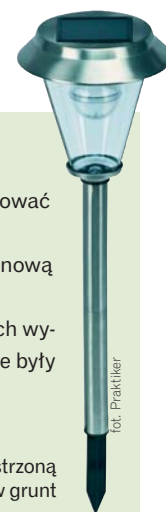


foto: Praktiker



winna dawać intensywne światło, dlatego najlepiej, jeśli źródłem światła będą w niej żarówki tradycyjne lub halogenowe.

Drzwi wejściowe.

Oprawy instaluje się tu bezpośrednio nad drzwiami (kinkiety) lub w zadaszeniu

(plafoniery, lampy wiszące). **Światło powinno padać na klamkę, zamki, a także – co bardzo ważne – na schody.** Do oświetlenia niskich schodów wystarczą powyższe rozwiązania, ale przy schodach wysokich najlepiej zastosować oprawy montowane w samych stopniach lub przy nich.

Ścieżki. Możemy je oświetlić światłem, które pada od dołu – stosuje się wówczas specjalne oprawy montowane w trawniku. Można także oświetlać je od góry lampami na słupkach montowanymi po obu stronach ścieżki.

Elewacje. Można ją oświetlić na różne sposoby: przez oprawy umieszczone w kostce brukowej opaski wokół domu, reflektorki umieszczone na trawniku lub w podsufitce czy kinkiety mocowane do ściany.

Strumień światła można skierować równoległe do ściany budynku – wówczas uwypukli ono strukturę elewacji (dobre rozwiązanie przy elewacjach z łupanej cegły silikatowej czy kamienia). Jeśli ściany są

▲ Najazdowe oprawy oświetleniowe

Co i jak oświetlać?

Furtki i bramy wjazdowe. **Najlepsze oświetlenie furtki zapewni lampa umieszczona w daszku nad nią.** Światło będzie wówczas skierowane w dół, dobrze oświetlając klamkę, zamek, dzwonek, a także osobę stojącą przed furtką. Brama wjazdowa musi być intensywnie oświetlona, aby zapewnić bezpieczny wjazd na posesję. Dlatego stosuje się tu silne reflektory halogenowe z czujnikiem ruchu.

Podjazdy. Na podjazdach warto zastosować wspomniane oprawy najazdowe. Nie można też pominąć samego wjazdu do garażu, który powinien być oświetlony dodatkową lampą. Ta od razu po włączeniu po-

Oświetlony wjazd do garażu. Lampa przy wjeździe powinna dawać intensywne światło od razu po włączeniu



foto: Philips



foto: Hydro Pomp

▲ Oprawy stojące, oświetlające ścieżki

otynkowane, znacznie lepiej strumień skierować pod ostrzejszym kątem (równoległe padający strumień światła uwypukli niedoskonałości gładkiej ściany).

Uwaga! Ważne, aby oświetlenie elewacji nie było zbyt silne (niektórym nawet delikatne światło za oknem zakłóca sen).

Rośliny i elementy małej architektury. Do oświetlenia tych elementów stosuje się najczęściej reflektorki. Mocuje się je do utwardzonej nawierzchni lub fundamentu bądź wbija ostrzem w grunt.

Aby korzystnie oświetlić rośliny, trzeba przede wszystkim dobrze dobrać barwę światła. Korzystnie prezentują się rośliny oświetlane barwą o niebieskim odcieniu, niestety takie światło przyciąga owady nocne. Dlatego oprawy do oświetlenia zewnętrznego przystosowane są głównie do źródeł światła o barwie przesuniętej ku czerwieni. Zieleń jednak w takim świetle jest brzydka, dlatego światło takie najlepiej

Projekt oświetlenia ogrodu najlepiej skonsultować z inżynierem–oświetleniowcem z doświadczeniem przy iluminacji obszarów zieleni



foto: Delta Light/Comech



foto: Lange Lukaszuk



foto: Philips

Elewacje można oświetlić na różne sposoby, m.in.: kinkietami mocowanymi na ścianach budynku czy reflektorkami umieszczonymi na trawniku



foto: Brilux



foto: Milantex



fol. Milantex



fol. Philips



fol. Es-System



fol. PSM Lighting

W różnych porach roku ogród wygląda inaczej, zmienia się też z biegiem lat – trzeba o tym pamiętać, dobierając oświetlenie

stosować tylko przy tarasie lub grillu oraz ogrodach zimowych (światło o czerwonej barwie przedłuża roślinom zbyt krótki dzień i przyspiesza ich wzrost).

Jak sterować?

Oszczędne zużycie energii elektrycznej zapewniają urządzenia, które sterują oświetleniem. Najpopularniejsze z nich to **czujnik ruchu** i **zmiernicowy**. Ten pierwszy

włącza lampę, gdy w jego strefie pojawi się człowiek lub pojazd. Będzie ona świecić przez zaprogramowany czas. Czujnik zmiernicowy zaś włącza lampę, gdy zapadnie zmrok i wyłącza ją, gdy nastaje dzień. Tych czujników nie umieszcza się w cieniu i w strefie oświetlanej przez inną lampę.

Innym rozwiązaniem automatycznego sterowania są **zegary astronomiczne**. Sterują one oświetleniem zależnie od cyklu słonecznego – włączają i wyłączają oświetlenie w określonym czasie, odpowiednio do wschodu i zachodu słońca. ■

▼ Oprawy wokół basenu umożliwiają kąpiel późnym wieczorem bez potrzeby dodatkowego oświetlenia. Ponadto oświetlony basen daje niezwykle wrażenie nocą



Reflektor diodowy z czujnikiem ruchu na podczerwień

fol. Lange Lukaszuk

▶ Na kilka sezonów, czy na całe lata?

Mimo że oprawy wykonane z różnych materiałów wizualnie mogą prawie niczym się nie różnić, to jednak ich jakość jest inna.

Oprawy:

- **z tworzyw sztucznych** – są bardzo lekkie i całkowicie odporne na korozję. Na mrozie stają się kruche i łatwo je uszkodzić;
- **aluminiowe** – są bardziej wytrzymałe niż plastikowe i tak jak tamte bardzo lekkie oraz odporne na korozję (jeśli aluminium jest anodowane);
- **stalowe** – są cięższe od poprzednich. Jeśli mają być umieszczone w miejscach, gdzie istnieje duże ryzyko ich uszkodzeń, wybierzmy oprawy ze stali z powłoką ochronną. Inaczej w miejscach uszkodzeń szybko pojawi się rdza;
- **żeliwne** – wykazują największą odporność na uszkodzenia oraz korozję. Występują głównie w postaci masywnych odlewów.



fol. Delta Light / Comech